

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-052256

(43)Date of publication of application : 14.03.1986

(51)Int.Cl.

A23L 1/19

A23G 1/00

(21)Application number : 59-174251

(71)Applicant : KANEGAFUCHI CHEM IND CO LTD

(22)Date of filing : 22.08.1984

(72)Inventor : SAEKI SHINICHI  
IHARA KIYOSHI

## (54) OIL-IN-WATER TYPE EMULSIFIED CHOCOLATE PROCESSED FOOD AND ITS PRODUCTION

## (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the titled processed food meltable well in the mouth, having good body, easily producible even by combining milk raw materials in a various way, comprising a specific amount of an organic acid monoglyceride and a specified ratio of a specific glycerin monofatty acid ester.

CONSTITUTION: The aimed processed food comprising (A) 0.01W0.5wt% organic acid monoglyceride and/or (B) 0.01W0.5wt% glycerin monofatty acid ester having  $\geq 30\text{wt}\%$   $\geq 20\text{C}$  fatty acid content, preferably obtained by homogenizing an oil-in-water type cream composition except a chocolate component, blending and emulsifying the chocolate component into the homogenized composition, and the emulsion is then sterilized or disinfected, and cooled to give the aimed processed food. A content of casein is preferably controlled to  $\geq 0.1\text{wt}\%$ .

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭61-52256

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)3月14日

A 23 L 1/19  
A 23 G 1/006712-4B  
7732-4B

審査請求 未請求 発明の数 2 (全6頁)

⑭ 発明の名称 水中油型乳化チョコレート加工食品およびその製造法

⑯ 特 願 昭59-174251

⑰ 出 願 昭59(1984)8月22日

⑱ 発 明 者 佐 伯 真 一 高砂市西畑1-17-16

⑲ 発 明 者 伊 原 潔 神戸市東灘区魚崎北町4-14番10-653号

⑳ 出 願 人 鐘淵化学工業株式会社 大阪市北区中之島3丁目2番4号

㉑ 代 理 人 弁理士 伊 丹 健 次

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

水中油型乳化チョコレート加工食品および  
その製造法

## 2. 特許請求の範囲

1. 有機酸モノグリセライドを0.01~0.5重量%及び/又は炭素数20以上の脂肪酸含量が30%以上であるグリセリンモノ脂肪酸エステルを0.01~0.5重量%含有してなることを特徴とする水中油型乳化チョコレート加工食品。

2. カゼイン含量が0.1重量%以下である特許請求の範囲第1項記載の加工食品。

3. 有機酸モノグリセライドを0.01~0.5重量%及び/又は炭素数20以上の脂肪酸含量が30%以上であるグリセリンモノ脂肪酸エステルを0.01~0.5重量%含有し、予めチョコレート成分を除く水中油型クリーム状組成物を均質化したものにチョコレート成分を混合乳化し、その後殺菌又は滅菌、冷却することを経験とする水中油型乳化チョコレート加工食品の製造法。

4. カゼイン含量を0.1重量%以下にコントロールする特許請求の範囲第3項記載の製造法。

## 3. 発明の詳細な説明

「産業上の利用分野」

本発明はチョコレート類とクリーム類を混合してなるガナツシュの如き水中油型乳化チョコレート加工食品およびその製造法に関するものである。

本発明でいうガナツシュとは通常生クリーム、チョコレート、洋酒等を混合して作られる洋菓子用トッピン、ファイリング用素材をいうが、近年生クリームの如き乳原料とチョコレート類原料の比率を操作してチョコレート味のホイップ用生クリーム等が開発され、同じく洋菓子用トッピン、ファイリング用素材として利用されつつある。本発明ではこれらの組成物をも包含する用語として使用する。

「従来の技術」「発明が解決しようとする問題点」

従来、ガナツシュは生クリーム、チョコレート、洋酒等を原料として熱練した洋菓子技術者が温度、攪拌の方法等を微妙にコントロールし、乳化破壊

や分離等が起らない様細心の注意を払って製造されている。近年、これらチョコレート加工食品の需要が拡大する中で、チョコレート類の原料としてチョコレートの他にカカオマス、ココアパウダー、カカオバターおよびその代用脂等が、一方、生クリーム等の乳原料として、生クリームの他に練乳、牛乳、粉乳、乳脂肪等および植物性油脂を乳脂肪の代用として調整された水中油型クリーム状組成物等が利用される様になり、用途においても従来のチョコレートセンターのフィリングまたはチョコレートケーキへのエンロープ、ナツペ、トッピングといった使い方から各種洋菓子のフィリング、アイシング、トッピング等広範に使用される様になつてきた。

しかしながら、これらは多くの点で欠点を持ち、例えば製法上の難しさによる熟練度の高さが要求されたり、また乳化破壊や分離によつて製品の不良率が高い等の難点を有している。そこで、これらを改善するためにカゼイン等の強力な乳化力を有する蛋白質や一般の乳化剤を用い調整したもの

3

数20以上の脂肪酸含量が30%以上であるグリセリンモノ脂肪酸エステルを0.01~0.5重量%含有し、予めチョコレート成分を除く水中油型クリーム状組成物を均質化したものにチョコレート成分を混合乳化し、その後殺菌又は滅菌、冷却することを特徴とする水中油型乳化チョコレート加工食品の製造法を内容とするものである。

本発明の水中油型乳化チョコレート加工食品にあつては、先づ第1に当該チョコレート加工食品の製造の際に、前記した如き多様な原料の組み合わせによつて容易に作れることが望ましい。そしてチョコレート原料はPH4.5~6.0程度にばらついているが、これらPH域において当該水中油型乳化チョコレート加工食品は安定な乳化が保たれる必要がある。第2に、乳化破壊や分離による不良品を発生させないことが必要であるが、これはやはり強力な乳化安定性を保つことにより達成される。従つて、これら2つの要件を満足するためには、PH変化に安定で且つ強力な安定性を備えた乳化剤とすれば良く、カゼインソーダの如き強

5

も提案されているが、口溶けの悪いもので食品として不十分なものである。

「問題点を解決するための手段」

そこで、上記従来技術の欠点を解消すべく鋭意研究の結果、前述のチョコレート類の原料および生クリーム等の乳原料を多様に組み合わせても容易に作れ、製品が乳化破壊や分離によつて不良品となることがなく、口溶けが良く美味であり、更に洋菓子用素材としてホイップ（含気）して使用出来ること、および使用時に加温-冷却をくり返しても乳化破壊や分離による品質の劣化がない等従来技術には全く期待できない優れた物性及び機能を兼ね備えた画期的な本発明を完成するに至つた。

即ち、本発明の第1は有酸素モノグリセライドを0.01~0.5重量%及び/又は炭素数20以上の脂肪酸含量が30%以上であるグリセリンモノ脂肪酸エステルを0.01~0.5重量%含有してなることを特徴とする水中油型乳化チョコレート加工食品を内容とし、本発明の第2は有酸素モノグリセライドを0.01~0.5重量%及び/又は炭素

4

力な乳化力を示す蛋白質や強力な乳化剤を用いてホモゲナイザーやコロイドミルの如き均質化機により、極力微粒化して作れば良いが、未だPH変化に対する安定性は十分でない。即ち、該組成物をPH7付近に調整する必要があり、これにより固め満足な物が得られる。

しかしながら、食品の味はPHによつて微妙に影響を受け、チョコレートも同様にコク味、酸味等の本来のおいしさが阻害されてしまう。即ち、製品の口溶け性及び美味さがPH調整で失われてしまう。口溶けを良くするためには極力乳化するべく、且つ均質化機による微粒化を出来るだけ抑え、表1のパネルテストの結果から明らかな如く、 $3\mu^3$ 以上の粒子径とした方が好ましい。かくして、PH変化に影響を受け難く、比較的大きな $3\mu^3$ 以上の粒子径であつて、且つ口中等で乳化破壊が起る様に乳化力をコントロールすることが好ましい。第3に、洋菓子用素材としてホイップ（含気）して使用出来ることである。これは、ホイップ中に含気する気泡が脂肪球粒子によつて支持され、

6

油中に気泡が入る等の現象が発生しなければ分離がなく且つ高含気であることが確認された。更に最後に、製品として完成したものが素材として使用され、各種洋菓子の作成作業に供されて加温-冷却、攪拌等の操作が加えられた際に乳化破壊や分離による品質劣化が生じないことである。これは温度条件、特に高温側での脂肪球の合一をさけることにより回避し得る。即ち、PHに安定で、 $3\mu^3$ 以上の比較的大粒子径の脂肪球であつて、作業時の加温や機械的攪拌に耐える程度の乳化力であることが望まれる。脂肪球の大きさは $40\mu^3$ を超えるとブツが発生し易くなるため、 $3\sim 40\mu^3$ 程度にするのが好ましい。更にホイップ中に含気する気泡が脂肪球中に入らない様にしなければ十分な含気性が得られないし、更にホイップ中に分離する等の現象が発生する。

本発明者らは上記要件を充足すべく鋭意研究する過程で、かかる油型乳化チョコレート加工食品が $3\sim 40\mu^3$ 程度の平均粒子径を有する脂肪球分布であつて、ホイップ中に含気する気泡が脂肪球

単独あるいは混合物に加えて他の乳化剤を使用しても、これら乳化剤の基本的特性を何ら阻害するものではなく、むしろ種類や添加量を選択することにより付随的特性、効果が得られる。

本発明の好ましい製造法は、各組成物原料を一挙に混合する等の方法ではなく、予めチョコレート成分を除く組成物を水中油型エマルジョンとして混合乳化、均質化しておき、これに別に溶解しておいたチョコレート成分を徐々に添加、乳化することにより、殺菌、滅菌等の高温処理を施しても、その後冷却を経て調整したものは品質にバラツキのない極めて良好な製品を得ることができる。これは、チョコレート成分に対して、極力熱を加えないで短時間に殺菌、滅菌の高温処理を行ない、且つチョコレート成分が熱に対する抵抗力を持った構造にして処理する方法である。即ち、チョコレート成分を除く組成物については高温処理されても良く、予め混合乳化、均質化しておき、チョコレート成分との混合時には $60\sim 80^\circ\text{C}$ にしておく。そこへ $60^\circ\text{C}$ 以上に温度上昇させないで、

## 特開昭61-52256(3)

中に入らない様にし、且つ適度の乳化力を満すためには、乳原料から来る蛋白質及びチョコレート原料から来る蛋白質との相乗効果を実現する乳化剤を用いて、乳化界面を調整すれば良いことを見出した。即ち、クエン酸モノグリセライド、乳酸モノグリセライド、コハク酸モノグリセライド、酒石酸モノグリセライド等の有機酸モノグリセライド $0.01\sim 0.5$ 重量%（以下、同じ）、及び/又は炭素数20以上の脂肪酸含量が30%以上であるグリセリン脂肪酸エステル $0.01\sim 0.5\%$ を添加することにより蛋白との相乗効果を起こさしめ、 $3\sim 40\mu^3$ 程度の平均粒子径を有する脂肪球分布であつて、ホイップ中に含気する気泡が脂肪球中に入らない安定な乳化力を有する組成物を得ることができる。

有機酸モノグリセライドは $0.01\%$ 以上使用しなければ効果がなく、 $0.5\%$ を超えると乳化剤特有の味や臭いが出て来る。炭素数20以上の脂肪酸含量が30%以上であるグリセリンモノ脂肪酸エステルについても同様である。更に、これらの

溶解したチョコレート成分を添加乳化する。

本発明の加工食品は組成的な側面からも当チョコレート成分の熱に対する抵抗力を有するが、前記の如く別々に前処理を行ない、熱に対する抵抗力がある乳化構造としておいてから殺菌、滅菌等の高温処理をするのが望ましい。前処理においてもチョコレート成分に対する熱が短時間で済む利点がある。尚、有機酸モノグリセライドおよび炭素数20以上の脂肪酸含量が30%以上であるグリセリンモノ脂肪酸エステルについてはチョコレート成分側に溶解しておいても何等品質に影響を与えない。

本発明において、カゼイン含量を $0.1\%$ 以下とすることが望ましい。カゼインはPHにより非常に影響を受け易く、また粒子径の安定域が $1\sim 3\mu^3$ 以下にあり、この値までホモゲナイザーまたはコロイドミルで均質化しないと分離等を起こすからである。

## 「実施例」

以下、実施例及び比較例を挙げて本発明を更に

詳細に説明するが、本発明は何らこれにより制限を受けるものではない。

#### 実施例 1

水を40℃に加温して、この中へ脂肪粉乳および砂糖を溶解して水相部とした。別にカカオマス、カカオバター及びナタネ油を60℃に加温して溶解しクエン酸モノグリセライドを添加し油相部とした。上記水相部を80℃に加温し、これにシヨ糖脂肪酸エステルを添加、溶解した。この中へ別に上記の油相部を徐々に添加しながら混合乳化した後室温で放冷し、更に冷蔵庫にて品温が5℃になるまで冷却した。組成比は下記の通りである。

脂肪粉乳	5.0%
クエン酸モノグリセライド	0.2
砂糖	24.0
シヨ糖脂肪酸エステル	0.5
カカオマス	20.0
カカオバター	4.0
ナタネ油	21.8
水	24.5

#### 11

0.1%用い、その量だけナタネ油を減じて全体として100%としたものは、表2に示した如く実施例1、2と同様良好な結果が得られた。

#### 実施例 4

実施例1において脂肪粉乳5.0%をラクトアルブミン2.0%、ラクトース3.0%に置き換えカゼイン含量を0とした。この結果表2に示した如く、不良率が100回中2回となり、その他の特性は実施例1とほぼ同様の良好なものであつた。

#### 実施例 5

予めナタネ油、脂肪粉乳、シヨ糖脂肪酸エステル、クエン酸モノグリセライドおよびポリグリセリン脂肪酸エステルを用い、下記の組成比で水中油型クリーム状組成物を均質化処理し調整した。

ナタネ油	47.0%
脂肪粉乳	5.0
シヨ糖脂肪酸エステル	0.2
クエン酸モノグリセライド	0.2
ポリグリセリン脂肪酸エステル	0.2
水	47.4

#### 13

#### 特開昭61-52256(4)

以上の様に調整した結果、表2に示す如く不良率は100回中5回と低く、口溶けおよびコクとも極めて良好なる結果を得た。

また商品の特性においても、ホイップ性は比重が0.35と含気し、油分離も僅かにみられる程度で、またトツピングとして絞った結果強い膜を示した。更に製菓作業に対する耐性を見る目的で5℃から40℃に加温して5℃に冷却する昇温降温テストの結果、6回の繰り返しによつても全く変化がなく、極めて良好であつた。

#### 実施例 2

実施例1と同様にして、クエン酸モノグリセライドを炭素数20以上の脂肪酸含量が30%以上であるグリセリンモノ脂肪酸エステルとしてベヘニン酸モノグリセライドに置き換えて調整した。表2に示した如く、実施例1とほぼ同様の良好な結果を得た。

#### 実施例 3

実施例1、2と同様にして、乳酸モノグリセライドを0.15%およびベヘニン酸モノグリセリ

#### 12

別にカカオマス、カカオバターを60℃に加温し溶解後、クエン酸モノグリセライドおよびベヘニン酸モノグリセライドを下記組成にて溶解したものを作成した。

カカオマス	83.5%
カカオバター	16.0
クエン酸モノグリセライド	0.25
ベヘニン酸モノグリセライド	0.25

先に調整しておいた水中油型クリーム状組成物を80℃に加温し、これを1に対し砂糖0.5を添加溶解した後、調整したチョコレート組成物0.5を60℃に加温して徐々に添加、乳化混合した。これを室温にて放冷後、冷蔵庫にて品温5℃まで冷却して評価した結果、表2に示した如く100回の作成中不良率は3回となり、その他の特性は実施例1〜4とほぼ同様極めて良好であつた。

更に乳化混合後の組成物を110℃、2分及び140℃、3秒の数回又は減圧処理した後、80℃までサーモシリンダーで冷却し、放冷を経て冷蔵し5℃にしたものの全く変化なく良好であつた。

#### 14

(6)  
5

特開昭61-52256(5)

また水中油型クリーム状組成物を1とし、砂糖を0.25及びチョコレート組成物を0.25とした場合、商品はこれまでのペースト状から流動化した。この物をホイップした結果、ホイップクリーム並の柔らかいものとなり比重が0.30で頂の良好なるものが得られた。

実施例6

実施例5において、脱脂粉乳5.0%をラクトアルブミン2.0%ラクトース3.0%に置き換えカゼイン含量を0とした。この結果表2に示した如く、不良率が100回中0回となり、その他の特性は実施例5とはほぼ同様極めて良好であつた。

比較例1

チョコレート1に対し生クリーム1の組成とした。予め生クリームを80℃に加熱してチョコレートチップをこの中へ投入し溶解しながら混合乳化した。この後室温にて致冷、冷蔵して5℃にした。この作業は失敗が予想されたので熟練度の高い洋菓子技術者によつて行なつたが、不良率100回中38回と極めて高く、口溶け及びコクは良

好であつたが、ホイップ時分離が多く、比重も0.90、昇温降温テストも2回目で分離する等不安定なものであつた。

比較例2

実施例1において、クエン酸モノグリセライド2.0%をソルビタン脂肪酸エステル2.0%に置き換えて実施した結果、表2に示す如く口溶け及びコクの極めて悪いものとなり、更にホイップ性及び昇温降温テストにおいては比較例1よりも改善されているものの、尚十分なものではなかつた。

比較例3

実施例3において、ペペニン酸モノグリセライド0.1%をレシチンに置き換え、更に脱脂粉乳を0.5%減じてカゼインソーダを0.5%添加したものは、比較例2同様口溶け及びコクの劣るものとなり、その他の評価においても不十分なものであつた。

15

16

※パネラー50名によるパネルテストを実施、評価項目を口溶け及びコクとして各々5段階評価とした。各ランク別に人数の分布を%で示した。

表 1

平均値 (μ)	PB	口溶け (%)					コク (%)					備 考	総合評価
		A	B	C	D	E	A	B	C	D	E		
1	5.67	34	56	10	0	0	65	29	6	0	0	ブツが発生、チラツキを感える者あり	A
2	6.30	21	59	11	7	2	2	15	42	32	9	、	B
3	6.98	10	60	19	9	2	0	0	26	63	11	、	C
4	5.68	21	73	5	1	0	72	25	2	0	0	、	D
5	5.67	33	61	6	0	0	83	13	4	0	0		AA
6	5.69	0	0	23	43	34	51	43	3	3	1		C

17

18

表 2

No.1	不良率	球		ホイップ性			貯蔵通過回数
		口溶け	コク	比重	分	層	
実施例 1	5/100	◎	◎	0.95	+	A	5回
2	6/100	◎	◎	0.95	-	A	6回以上
3	5/100	◎	◎	0.90	-	A	6回以上
4	2/100	◎	◎	0.42	-	A	6回以上
5	2/100	◎	◎	0.31	-	A	6回以上
6	0/100	◎	◎	0.33	-	A	6回以上
比較例 1	38/100	◎	◎	0.90	++	A	1回
2	10/100	×	×	0.81	-	B	4回
3	11/100	×	×	0.75	+	B	4回

特開昭61-52256(6)

「作用」「発明の効果」

叙上の通り、本発明は特定の乳化剤を用いることにより、原料に由来する蛋白質と相乗的に作用し合い乳化界面が調整され、脂肪球分布を3〜40 $\mu^3$ 程度にコントロールでき、口溶けが良くコクがあり、ホイップ性にも優れ、更には広汎な応用性と良好な製菓作業性を備えた水中油型チョコレート加工食品を提供することができる。

特許出願人 鐘淵化学工業株式会社  
 代理人 弁理士 伊 丹 健 次

